

---

# Printed by EAST

---

**UserID:** pkarimi

**Computer:** WS11031

**Date:** 06/10/2009

**Time:** 18:30

## Document Listing

| Document      | Image pages | Text pages | Error pages |
|---------------|-------------|------------|-------------|
| JP 2002342022 | 7           | 0          | 0           |
| Total         | 7           | 0          | 0           |

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-342022  
(P2002-342022A)

(43)公開日 平成14年11月29日(2002. 11. 29)

|                          |       |               |                   |
|--------------------------|-------|---------------|-------------------|
| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I           | テーマコード*(参考)       |
| G 0 6 F 3/033            | 3 4 0 | G 0 6 F 3/033 | 3 4 0 C 5 B 0 8 7 |

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-144861(P2001-144861)

(22)出願日 平成13年5月15日(2001. 5. 15)

(71)出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(71)出願人 390004983

株式会社船井電機研究所

東京都千代田区外神田4丁目11番5号

(72)発明者 鈴木 裕二

東京都千代田区外神田4丁目11番5号 株式会社船井電機研究所内

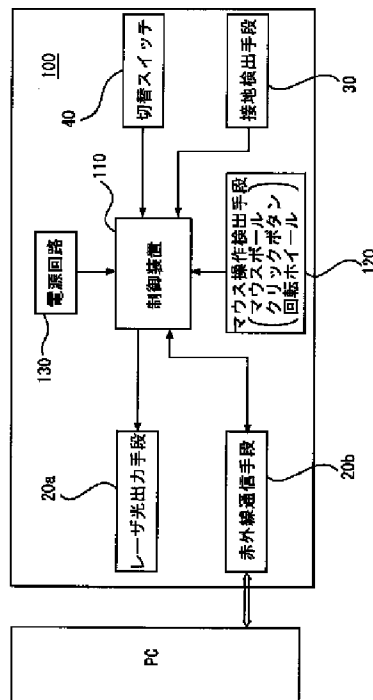
Fターム(参考) 5B087 AA09 AB02 AE03 BB12 BB21  
DD03 DD10 DG02

(54)【発明の名称】 マウス装置

(57)【要約】

【課題】 コンピュータを用いてプレゼンテーションを行う際、コンピュータ操作とプレゼンテーション進行をスムーズに行うことができるマウス装置を提供する。

【解決手段】 コンピュータの入力装置としてのマウス装置において、マウス装置の操作状態を検出するマウス操作検出手段と、前記マウス操作検出手段により検出されたマウスの操作状態に基づいてコンピュータ本体に制御信号等を送信する通信手段と、レーザ光を出力するレーザ光出力手段と、前記レーザ光出力手段と前記通信手段のいずれか一方を有効にする機能切替手段と、を少なくとも備えるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータの入力装置としてのマウス装置であって、マウス装置の操作状態を検出するマウス操作検出手段と、コンピュータ本体との双方向通信が可能な赤外線または電波を利用した無線通信手段と、レーザ光を出力するレーザ光出力手段と、前記レーザ光出力手段と前記通信手段のいずれか一方を有効にする機能切替手段と、を少なくとも備え、前記機能切替手段は、マウス装置表面に設けられた機能切替スイッチが使用者が操作することに関連して、またはマウス装置底面が接地しているか否かを検出する接地検出手段による検出結果に関連して、またはコンピュータ本体から送信された制御信号の受信に関連して、機能を切り替えることを特徴とするマウス装置。

【請求項2】 コンピュータの入力装置としてのマウス装置であって、マウス装置の操作状態を検出するマウス操作検出手段と、前記マウス操作検出手段により検出されたマウスの操作状態に基づいてコンピュータ本体に制御信号等を送信する通信手段と、レーザ光を出力するレーザ光出力手段と、前記レーザ光出力手段と前記通信手段のいずれか一方を有効にする機能切替手段と、を少なくとも備えることを特徴とするマウス装置。

【請求項3】 前記機能切替手段は、マウス装置表面に設けられた機能切替スイッチが使用者が操作することに関連して機能を切り替えることを特徴とする請求項2に記載のマウス装置。

【請求項4】 前記機能切替手段は、マウス装置底面が接地しているか否かを検出する接地検出手段による検出結果に関連して機能を切り替えることを特徴とする請求項2または請求項3に記載のマウス装置。

【請求項5】 前記通信手段は、コンピュータ本体から送信された制御信号を受信可能であり、前記機能切替手段は、コンピュータ本体から送信された制御信号の受信に関連して機能を切り替えることを特徴とする請求項2から請求項4のいずれかに記載のマウス装置。

【請求項6】 前記通信手段は、赤外線または電波を利用した無線通信手段であることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれかに記載のマウス装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータの入力装置の一つであるマウス装置に関し、特に、コンピュータを用いてプレゼンテーションを行う際に利用して有

効な技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、会議や講演等のプレゼンテーションは、オーバーヘッドプロジェクタ（以下、OHPと称する）やフィルム映写装置を用いて映像をスクリーン等に大画面で映出して行われていた。このとき、OHPシート等を取り替えて映像の切替操作を行うオペレータと壇上でプレゼンテーションを行うプレゼンターとの二人一組でプレゼンテーションを行うのが一般的であった。そして、プレゼンターはレーザポインタ等の指示手段を用いて画面上の強調したい箇所を指示することにより効果的にプレゼンテーションを行っていた。

【0003】一方近年では、マルチメディア技術の進歩に伴い、コンピュータ上の映像データを、コンピュータに直接接続されたディスプレイ装置や液晶プロジェクタを介してスクリーンに映出したりする等、コンピュータを利用したプレゼンテーションが盛んに行われるようになってきている。このコンピュータを用いたプレゼンテーションにおいては、上述したレーザポインタ等の指示手段のかわりに、画面上に表示される「カーソル」と呼ばれる指示マークによって指示操作を行うことができる。そして通常は、操作が簡便な「マウス」と呼ばれるポインティングデバイスによりディスプレイ画面に表示される「カーソル」を自由に移動して、容易に所望の箇所を指示することができる。

【0004】しかしながら、コンピュータを用いたプレゼンテーションであってもコンピュータ本体の設置場所が制限される場合、つまりプレゼンターがいる壇上にコンピュータ本体を設置できない場合はコンピュータを操作するオペレータが別に必要となるので、上述したOHP等によるプレゼンテーションと同様に二人一組でプレゼンテーションが行われる。

【0005】このため、プレゼンテーションを行う前にプレゼンターとオペレータとが段取りを十分に打ち合わせるなど煩雑な準備が必要であった。また、オペレータがプレゼンテーションの内容を十分に把握していない場合、プレゼンテーションの途中で質問を受けたりしたときに隨機応変な画面操作や的確な画面上のカーソル指示操作をすることが困難であった。

【0006】以上のような不都合を改善するために、プレゼンターがコンピュータを遠隔操作して一人でプレゼンテーションを行うことができるようにしたシステムが提案されている。

【0007】例えば、特開平8-179880号公報や特開平6-35602号公報では、プレゼンターが手元の操作手段を用いて画面上のカーソル位置情報を設定し、これを無線送信することによりコンピュータを操作可能にしたプレゼンテーションシステムに関する技術が開示されている。この技術により、コンピュータ本体が離れていてもプレゼンターがコンピュータを遠隔操作

できるので、一人でスムーズなプレゼンテーションを行うことが可能となり、オペレータとの事前打ち合わせ等の煩雑な準備も必要なくなる。

【0008】ところで、コンピュータを用いたプレゼンテーションにおいては、コンピュータで操作する画面がそのままプレゼンテーション画面に表示される。つまり、プレゼンテーションに関係のある画面表示だけでなく、アプリケーションソフトを操作する際のカーソル操作等、プレゼンテーションとは直接関係のない画面まで表示される。例えば、一通りのプレゼンテーションが終了したあと、質問等があり所望の映像を表示する際にはプレゼンテーションには関係のないアプリケーションソフトの操作が必要となる。このとき、画面上にはアプリケーションソフトのメニューバーが表示され、このメニューバーから所望の操作を選択する等プレゼンテーションには関係のないカーソル動作が表示されるので、視聴者がこれらの表示に煩わしさを感じることもある。

【0009】そこで、特許第2953489号では、プレゼンター側で操作するコンピュータ画面上のカーソルと視聴者側の画面に表示されるカーソルとを別個に操作可能とした技術が開示され、プレゼンテーションを進行するあいだは両者を同期して両方の画面に同一のカーソルが表示されるようにし、プレゼンテーションに関係のないアプリケーションソフトの操作を行うあいだは視聴者側の画面にカーソルが表示されないようにしている。この技術によれば、視聴者側の画面にはプレゼンテーションに関係あるカーソル動作だけが表示されるので、視聴者がプレゼンテーションに関係のないカーソル動作等に煩わしさを感じるのを回避できる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上述したようなコンピュータを用いたプレゼンテーションは、画面上のカーソルにより所望の箇所を指示したり、簡単な操作で映像を切り替えたりできるなどスムーズにプレゼンテーションを進行できる他、その場でコンピュータプログラムを動作させて様々なシミュレーションを行うことができる等、プレゼンテーションにおいて情報を正確かつ効率的に視聴者に伝達できるという利点がある。

【0011】しかしながら、プレゼンテーション用のアプリケーションソフトによってはプレゼンテーション画面でカーソルが表示されなくしているものもある。つまり、このようなアプリケーションソフトを使用する場合は、指示手段としてカーソルを使用することを前提としている前記3つの先願技術を有効に適用することができない。

【0012】本発明は、コンピュータを用いてプレゼンテーションを行う際、コンピュータ操作とプレゼンテーション進行をスムーズに行うことができるマウス装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するためになされたもので、コンピュータの入力装置としてのマウス装置であって、マウス装置の操作状態を検出するマウス操作検出手段と、前記マウス操作検出手段により検出されたマウスの操作状態に基づいてコンピュータ本体に制御信号等を送信する通信手段と、レーザ光を出力するレーザ光出力手段と、前記レーザ光出力手段と前記通信手段のいずれか一方を有効にする機能切替手段と、を少なくとも備えるようにしたものである。

10 【0014】このように、本発明のマウス装置はコンピュータへの入力装置としての機能の他に、単なるポインティング装置としてのレーザポインタの機能を有するので、コンピュータを用いたプレゼンテーション中にマウスとしてコンピュータ操作を行うことができるとともに、画面をレーザ光で直接指示することができる。これにより、プレゼンテーション画面でカーソルが表示されないアプリケーションソフトを使用する場合であっても、プレゼンターは別途レーザポインタや指示棒等の指示手段を用意する必要がなくなる。

20 【0015】また、前記機能切替手段は、マウス装置表面に設けられた機能切替スイッチが使用者が操作することに関連して機能を切り替えるようにするとよい。例えば、機能切替スイッチを別途設けるようにしてもよいし、マウス装置の入力ボタン等に切替機能を兼用させるようにすることもできる。これにより、ワンタッチでマウス装置の機能を切り替えることができるのでスマートにプレゼンテーションを行うことができる。

30 【0016】さらに、前記機能切替手段は、マウス装置底面が接地しているか否かを検出する接地検出手段による検出結果に関連して機能を切り替えるようにしてもよい。これにより、プレゼンターは画面上をレーザ光で指示しようとマウス装置を持ち上げるだけでレーザポインタ機能が有効とされるので、手動で機能を切り替える必要がなくよりスマートにプレゼンテーションを行うことができる。

40 【0017】また、マウス装置の通信手段を双方向通信可能とし、前記機能切替手段は、コンピュータ本体から送信された制御信号に関連して機能を切り替えるようにしてもよい。具体的には、所定のプレゼンテーション画面が表示された際にレーザポインタ機能を有効にするようにコンピュータ本体からマウス装置に制御信号を送信するプログラムにより実現可能である。

【0018】また、前記通信手段は、赤外線または電波を利用した無線通信手段であることが望ましい。すなわち、レーザポインタとして使用する場合、コードレスマウスの方が自由度が高いのでプレゼンテーションしやすくなるという利点がある。

【0019】

50 【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施例を図面に基いて説明する。

【0020】まず、図1に示すブロック図に基づいて本実施形態に係るボール式ワイヤレスマウスの概略構成について説明する。なお、本実施形態のワイヤレスマウスは、マウス機能の他にプレゼンテーションのときなどに画面上の特定箇所を指示するレーザポインタとしての機能を備えており、マウス機能とレーザポインタ機能を切替可能に構成される。

【0021】図1に示すように、本実施形態のワイヤレスマウス100は、マウス操作に伴うボールの回転方向や回転量等の情報を検出するマウス操作検出手段120と、前記マウス操作検出手段120で検出した情報等を赤外線を利用してコンピュータ本体PCと無線で送受信可能な赤外線通信手段20bと、レーザポインタ機能が有効なときにレーザ光を出力するレーザ出力手段20aと、レーザポインタ機能とマウス機能とを手動で切り替える切替スイッチ40と、マウスが接地しているか否かを検出する接地検出手段30と、前記接地検出手段30での検出結果または前記切替スイッチ40の切替操作に基づいてマウス機能とレーザポインタ機能の切替等を制御する制御装置110と、前記制御装置110等に所定の電源電圧を供給する電源回路130等で構成される。

【0022】なお、マウス操作検出手段120は、マウスボールの動作を検出するマウスボール動作検出部と、クリックボタンがクリック操作されたことを検出するクリックボタン操作検出部と、回転ホイールが回転操作されたことを検出する回転ホイール操作検出部で構成される。

【0023】次に、図2に示す側面図(a)および平面図(b)に基づいて、本実施形態に係るボール式マウスの具体的な構成およびその動作について説明する。

【0024】図2に示すように本実施形態のワイヤレスマウス100は、合成樹脂製のケース10の中央部に形成されたボールホルダ(図示せず)でマウスボール60を着脱可能かつ回転自在に保持するようになっている。さらに、上記カバー10の底面開口部から上記マウスボール60の下端部が外部に露出するように構成されている。

【0025】このマウスボール60の動作検出は、図1におけるマウス操作検出手段120のボール動作検出部で行われる。ボール動作検出部は、図示を省略するが、マウスボール60の表面に当接された互いに直交する2本の回転軸と、この回転軸を介して回転自在に設けられた光学式回転エンコーダの円盤と、前記円盤の回転量を光電変換する光カプラで構成される。そして、前記ボール動作検出部で検出されて光電変換されたマウスボール60の回転方向および回転量に相当する操作信号が制御装置110による制御に従ってコンピュータ本体PCに出力される。

【0026】また、ケース10の上面にはレフトクリックボタン70、ライトクリックボタン80が設けられて

おり、図1におけるマウス操作検出手段120のクリックボタン操作検出部でクリックボタン70、80の操作検出が行われる。具体的には、これらのクリックボタン70、80の下側に設けられたマイクロスイッチ(図示せず)によりボタンがクリックされたかを検出する。そして、クリックボタン70、80をクリック操作することにより前記マイクロスイッチがオン/オフされ、これに関連して動作モードやインプットモードの切替などを指示する操作信号が制御装置110による制御に従ってコンピュータ本体に出力される。

【0027】さらに、クリックボタン70、80の間には回転ホイール50が設けられており、図1におけるマウス操作検出手段120の回転ホイール操作検出部で回転ホイール50の操作検出が行われる。そして、この回転ホイール50を回転操作することに関連して、コンピュータ画面上における表示画面のスクロールを指示する操作信号が制御装置110による制御に従ってコンピュータ本体に出力される。

【0028】ケース10の前面側には赤外線またはレーザ光を出力する発光窓20が設けられており、この発光窓20の内側にはレーザ光出力手段aと赤外線通信手段20bとが配置されている。マウス機能が有効な場合は、赤外線送受信手段20aからマウス操作に関連する制御信号をコンピュータ本体に送信するとともに、コンピュータ本体からのレーザポインタ機能への切替に関する制御信号を受信する。一方、レーザポインタ機能が有効な場合は、この発光窓20を介してレーザ光が出力される。

【0029】ケース10の側面下方には、マウス機能とレーザポインタ機能を切り替える切替スイッチ40が設けられており、手動でマウス機能とレーザポインタ機能を切替可能になっている。なお、本実施形態では切替スイッチ40を別途設けるようにしたが、回転ホイール50等に切替スイッチの機能を備えさせることもできる。例えば、回転ホイールをバネスイッチのような構成にして、ホイールを押し操作する毎に機能が切り替わるようにすればよい。

【0030】ケース10の底面には、マウスが接地しているか否かを検出する接地検出部としての接地検出スイッチ40が設けられている。例えば、マウス底面開口部にマウス内部から外部に突出するようにバネスイッチを設け、マウス底面が接地されることにより前記スイッチがマウス内部に押し込まれることに関連して、内部スイッチがオン/オフされるようにしてマウス装置の接地状態を検出されるように構成するとよい。プレゼンターはマウスを持ち上げることで手動で切り替えるよりもスマートにレーザポインタ機能を有効にすることができるので、手動で切り替える煩わしさを回避することができる。

【0031】また、本実施形態の通信手段20bは、コ

ンピュータ本体PCと双方向通信が可能であり、コンピュータから送信された制御信号によりマウス機能とレーザーポインタ機能を切り替えるようにすることができる。例えば、所定のプレゼンテーション画面が表示されたときに、レーザーポインタ機能を有効にする制御信号をマウスに送信するプログラムを実行することにより実現できる。

【0032】図3、図4は本実施形態のマウス装置の機能切替制御について示したフローチャートであり、図3はマウス機能が有効なときの切替制御で、図4はレーザーポインタ機能が有効なときの切替制御である。

【0033】マウス機能が有効なときは、まず図3のステップS11においてコンピュータ本体から送信されたレーザーポインタ機能を有効にする制御信号を受信したか判定する。そして、当該制御信号を受信した場合はステップS14に移行してレーザーポインタ機能を有効にし、当該制御信号を受信していない場合はステップS12に移行する。

【0034】次に、ステップS12で切替スイッチ40をプレゼンターが操作してレーザーポインタ機能が選択されたか判定する。そして、切替スイッチ40によりレーザーポインタ機能が選択された場合はステップS14に移行してレーザーポインタ機能を有効にし、レーザーポインタ機能が選択されていない場合はステップS13に移行する。

【0035】次に、ステップS13で接地検出手段30によりマウスの接地／非接地状態を判定する。そして、マウスが接地状態にあると判定した場合はステップS11に戻って上記手順を繰り返す、マウスが非接地状態にあると判定した場合はステップS14に移行してレーザーポインタ機能を有効にする。

【0036】つまり、コンピュータ本体から送信された切替制御信号の受信、切替スイッチ40の切替操作、またはマウスが非接地状態にあることのいずれかの条件が満たされたときに、レーザーポインタ機能が有効とされる。なお、図3のステップS14においてレーザーポインタ機能が有効にされると、レーザー光出力部20aからレーザー光が出力されるとともに、コンピュータ本体との赤外線通信手段20bは使用不可となる。

【0037】一方、レーザーポインタ機能が有効なときは、図4のフローチャートに従って切替制御が行われる。ただし、図3のステップS11において、コンピュータ本体から送信された切替制御信号を受信してレーザーポインタ機能が有効にされた場合は、マウス装置が非接地状態になってはじめて図4のフローチャートが開始されるようにしている。つまり、コンピュータからの制御信号によりレーザーポインタ機能が有効にされた場合は、切替スイッチもマウス機能が選択されたままで、かつ接地状態にあるので、この状態で図4のフローチャートが開始されるとステップS23に移行してすぐにマウス機

能が有効になるが、マウス装置が非接地状態になってはじめて図4のフローチャートが開始されるようにすることにより上記不具合を解消することができる。

【0038】まず、ステップS21において切替スイッチ40をプレゼンターが操作してレーザーポインタ機能が選択されているか判定する。そして、切替スイッチ40によりレーザーポインタ機能が選択されている場合はレーザーポインタ機能を有効なままにして繰り返しステップS21で判定を行う。

【0039】ステップS21において切替スイッチ40によりマウス機能が選択された場合はステップS22に移行し、接地検出手段30によりマウス装置の接地／非接地状態を判定する。そして、マウス装置が非接地状態にあると判定した場合はステップS21に戻って上記判定を繰り返し行い、マウス装置が非接地状態にあると判定した場合はステップS23に移行してマウス機能を有効にする。

【0040】つまり、切替スイッチ40でマウス機能が選択され、かつマウス装置が接地状態にあるときにマウス機能が有効となる。なお、図4のステップS23においてマウス機能が有効にされると、レーザー光出力部20aからレーザー光の出力が停止されるとともに、コンピュータ本体との赤外線通信手段20bが使用可能となる。

【0041】本実施形態のマウス装置によれば、コンピュータを用いてプレゼンテーションを行う際に、マウス機能を有効にしてコンピュータ操作を行うことができるのと同時に、画面をレーザー光で直接指示することができるのでスマートにプレゼンテーションを行うことができる。

【0042】以上、本発明者によってなされた発明を実施例に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではない。

【0043】例えば、本実施形態ではボール式でかつ無線型のマウス装置について説明したが光学式のマウス装置や有線型のマウス装置にも適用することができる。なお、有線型のマウス装置の場合、レーザー光出力手段20aおよび発光窓20はコードが導出されるマウス装置の前面とは逆側のマウス装置の背面に設けるようにするとよい。

【0044】また、本実施形態ではマウス機能とレーザーポインタ機能の切替を複数の判定手段によって行うようにしたが、上記実施例の判定手段のうちのいずれか一つで行うようにしてもよい。例えば、切替スイッチ40を手動で切替操作することのみに関連して機能切替を行うようにしてもよいし、接地検出手段の検出結果にのみ関連して自動的に機能切替を行うようにしてもよい。

【0045】なお、コンピュータ本体PCからの切替制御信号によりマウス機能からレーザーポインタ機能に切り替えた場合は、通信手段が使用不可となるので、接地検出手段40により接地状態にあることを検出したときに

レーザポインタ機能からマウス機能に切り替えるようにするとよい。または、レーザポインタ機能からマウス機能に切り替える専用の切替スイッチを設けて利用することもできる。

【0046】ただし、有線型のマウスのように、コンピュータ本体PCとの通信手段を使用可能としたままで、レーザポインタ機能を有効にできるマウスについてはこの限りではない。例えば、プレゼンテーション画面が切り替わることに関連してレーザポインタ機能からマウス機能に切り替える制御信号をコンピュータ本体からマウス装置に送信するプログラムにより実現することができる。

【0047】

【発明の効果】本発明のマウス装置によれば、マウス装置の操作状態を検出するマウス操作検出手段と、前記マウス操作検出手段により検出されたマウスの操作状態に基づいてコンピュータ本体に制御信号等を送信する通信手段と、レーザ光を出力するレーザ光出力手段と、前記レーザ光出力手段と前記通信手段のいずれか一方を有効にする機能切替手段と、を少なくとも備えるようにし、コンピュータへの入力装置としてのマウス機能の他に、単なるポインティング装置としてのレーザポインタ機能を有するようにしたので、コンピュータを用いてプレゼンテーションを行うに際して、マウスとしてコンピュータ操作を行うことができるとともに、画面をレーザ光で直接指示することができる。これにより、プレゼンテーション画面でカーソルが表示されないアプリケーションソフトを使用する場合であっても、プレゼンターは別途レーザポインタや指示棒等の支持手段を用意する必要

がなくなるとともに、スマートにプレゼンテーションを行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係るボール式ワイヤレスマウスの概略構成について示したブロック図である。

【図2】本実施形態に係るボール式マウスの具体的な構成およびその動作について示した(a)側面図(b)および平面図である。

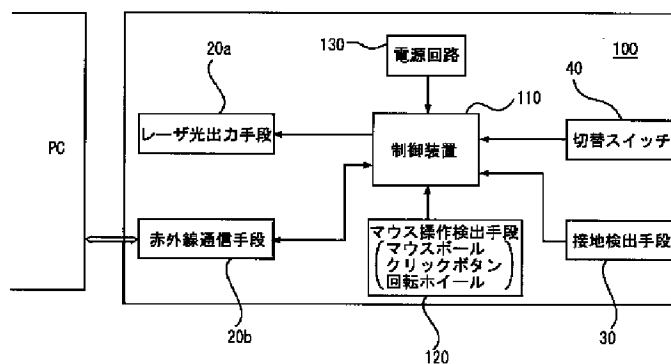
【図3】マウス機能が有効なときの本実施形態の機能切替制御について示したフローチャートである。

【図4】レーザポインタ機能が有効なときの本実施形態の機能切替制御について示したフローチャートである。

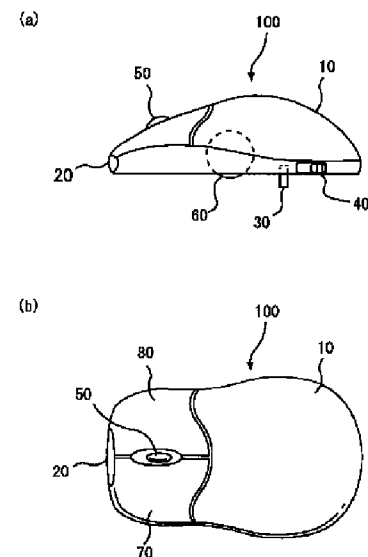
【符号の説明】

- 10 マウス筐体カバー
- 20 発光部
- 20a レーザ光出力手段
- 20b 赤外線通信手段
- 30 接地検出手段
- 40 切替スイッチ
- 50 回転ホイール
- 60 マウスボール
- 70 レフトクリックボタン
- 80 ライトクリックボタン
- 100 マウス装置本体
- 110 制御装置
- 120 マウス操作検出手段
- 130 電源回路
- PC コンピュータ本体

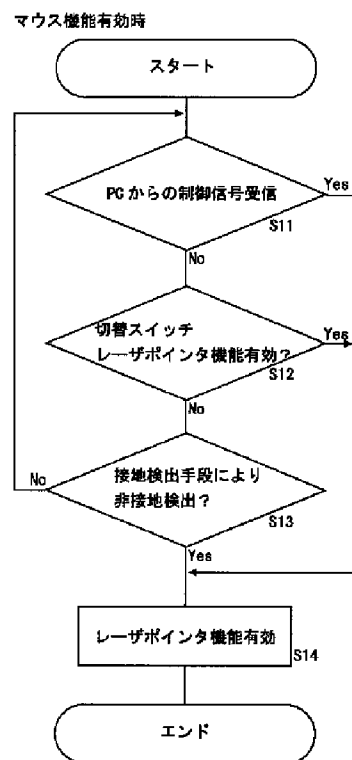
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

